



10/784,984

Ministero delle Attività Produttive

7-21-4

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. MI2003 A 000406



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

Roma

8 MAR. 2004

IL FUNZIONARIO

Paola Giuliano
D.ssa Paola Giuliano

016068/ac

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **ELLECI S.p.A.**Residenza **Pontinia (Latina)**

codice

01600820598

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Dr. Ing. MODIANO Guido ed altri**

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza **Dr. MODIANO & ASSOCIATI SpA**via **Meravigli**

n.

16città **MILANO**

cap

20123

(prov)

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

C08k

gruppo/sottogruppo

3/40**MATERIALE COMPOSITO TERMOINDURENTE, PARTICOLARMENTE PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI SANITARI E LAVELLI DA CUCINA.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI

NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **TRAVERSA Giancarlo**

3)

2) **TRAVERSA Giorgio Davide**

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **1** **PROV** n. pag. **11**Doc. 2) **PROV** n. tav. **1**Doc. 3) **0** **RIS**Doc. 4) **RIS**Doc. 5) **RIS**Doc. 6) **RIS**Doc. 7) **RIS**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

Si attestati di versamento, totale Euro

188,51.-

obbligatorio

COMPILATO IL **05/03/2003**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Dr. Ing. MODIANO GuidoCONTINUA SI/NO **NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO**codice **155**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2003A 000406

Reg. A.

L'anno **DUEMILATRE****CINQUE**

del mese di

MARZOil(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda corredata da n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE **IL RAPPRESENTANTE È INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCOLARE N° 423 DEL 01.03.2001 EFFETTUA IL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA DI INCARICO:**

IL DEPOSITANTE

Guido

L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA MI2003A 000406

REG. A

DATA DI DEPOSITO **05 / 03 / 2003**

NUMERO BREVETTO _____

DATA DI RILASCIO 11/11/11

D. TITOLO

MATERIALE COMPOSITO TERMOINDURENTE, PARTICOLARMENTE PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI SANITARI E LAVELLI DA CUCINA.

L. RIASSUNTO

Il presente trovato si riferisce ad un materiale composito termoindurente, particolarmente per la realizzazione di articoli sanitari e lavelli da cucina, che comprende una matrice polimerica inglobante un materiale di riempimento distribuito nella matrice.

La peculiarità del trovato è costituita dal fatto che il materiale di riempimento è costituito da particelle di vetro, la porzione maggiore delle particelle di vetro presenta una granulometria compresa tra 0,2 mm e 1,5 mm.

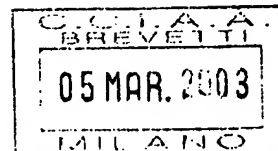
M. DISEGNO





ELLECI S.p.A.,

con sede a Pontinia (Latina)



* * * * *

DESCRIZIONE

MI 2003 A 0 0 0 4 0 6

Il presente trovato si riferisce ad un materiale composito termoindurente, particolarmente per la realizzazione di articoli sanitari e lavelli da cucina.

Come è noto, i lavelli ad incasso di tipo moderno possono essere realizzati in un composito termoindurente tramite una massa che contiene una resina che costituisce la matrice ed un materiale di riempimento che è formato, in preponderanza, da particelle minerali.

Come, ad esempio, illustrato nel brevetto europeo EP 361101, il materiale di riempimento è costituito da circa il 50-85% in peso della massa da particelle minerali che sono costituite da sabbia quarzosa naturale.

Altre soluzioni già note prevedono di utilizzare la cristobalite che è ricavata da particelle di quarzo preventivamente cristallizzate in fornace ad alta temperatura.

In entrambi i casi sopra esaminati le particelle hanno una dimensione che risulta compresa tra 0,1 mm e 2 mm.

I manufatti che si ottengono, in particolare i lavelli da incasso per cucina, presentano sulla superficie in vista una struttura a trama che risulta sostanzialmente determinata dal fatto che durante la polimerizzazione, la resina si contrae in modo più marcato nelle zone superficiali e, nel caso dei lavelli, sono anche le parti che sono soggette a usura.

In sostanza quindi si formano, sulla superficie che è poi la superfi-



cie di utilizzazione, tante piccole depressioni tra le particelle riempitive più vicine alla superficie.

Tali manufatti, che pure sono realizzati in modo tale da presentare una superficie resistente ai graffi, possono essere soggette ad una usura soprattutto nelle aree in cui si verificano pesanti azioni abrasive dovute allo sfregamento di pentole, posate e quant'altro, come il fondo della vasca e il piano dello sgocciolatoio.

Un problema che si incontra con tali manufatti è costituito dal fatto che le particelle minerali in superficie sono ricoperte solamente da uno strato sottile di resina che, in pratica, impermeabilizza la particella ed evita il contatto diretto con i liquidi.

Con l'andar del tempo, soprattutto nelle aree più soggette all'azione abrasiva, il sottile strato di resina viene consumato portando a diretto contatto le particelle minerali con i liquidi presenti nel lavello, i quali il più delle volte sono fortemente macchianti, come, ad esempio, caffè, succhi di pomodoro, the e così via.

Le particelle di quarzo, per loro natura, sono porose e la cristobalite è ancor più porosa, in quanto viene ottenuta mediante la cottura del quarzo in fornace ad alta temperatura che crea molteplici microforature alle particelle di quarzo, rendendole ancor più porose e predisposte ad assorbire liquidi nella loro massa.

Nel momento in cui le particelle minerali non sono più protette dal sottile strato di resina, inevitabilmente tali particelle assorbono i liquidi e quant'altro sia presente nel lavello; questo provoca, in breve tempo, delle macchie sulle superfici maggiormente abrase del lavello.



Inoltre le particelle di quarzo che rimangono esposte fungono anche da supporto ideale per il deposito di materiale organico, creando di conseguenza un microambiente adatto alla proliferazione batterica.

Il compito che si propone il trovato è appunto quello di risolvere i problemi sopra esposti realizzando un materiale composito termoindurente di nuovo tipo che si presti particolarmente alla realizzazione di lavelli da incasso, in quanto offre la possibilità di avere una superficie perfettamente impermeabile, anche dopo un lungo periodo di utilizzazione.

Nell'ambito del compito sopra esposto, uno scopo particolare del trovato è quello di fornire un materiale composito che consenta la realizzazione di manufatti che non si macchino a causa dell'assorbimento dei liquidi da parte delle particelle riempitive del materiale stesso.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un materiale che consenta l'ottenimento di manufatti la cui superficie non diventi un supporto ideale alla proliferazione di germi e batteri.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di ottenere dei manufatti che presentino delle superfici sottoposte a stress che risultano più resistenti di quelle che vengono ottenute con i materiali della tecnica nota.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un materiale composito termoindurente che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e di sicurezza nell'uso e che, inoltre, abbia un costo competitivo, oltre ad essere di semplice realizzazione.

Il compito sopra esposto, nonchè gli scopi accennati ed altri che me-



glio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un materiale composito termoindurente, particolarmente per la realizzazione di articoli sanitari e lavelli da cucina, comprendente una matrice polimerica inglobante un materiale di riempimento distribuito in detta matrice, caratterizzato dal fatto che detto materiale di riempimento è costituito da particelle di vetro, la porzione maggiore di dette particelle di vetro presentando una granulometria compresa tra 0,2 mm e 1,5 mm.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una possibile forma di realizzazione del materiale composito termoindurente, particolarmente per la realizzazione di articoli sanitari e lavelli da cucina.

Il materiale comprende una matrice polimerica che viene ottenuta da una soluzione di polimetilmetacrilato in metilmetacrilato nella quale viene introdotto un materiale di riempimento che viene inglobato nella matrice e che, preferibilmente, risulta uniformemente distribuito all'interno della massa.

Una importante peculiarità del trovato è costituita dal fatto che il materiale di riempimento viene ottenuto tramite particelle di vetro, in cui la porzione maggiore delle particelle ha una granulometria che è compresa tra 0,2 mm e 1,5 mm.

Tali particelle sono agevolmente reperibili sul mercato in quanto sono quelle che vengono normalmente utilizzate per le sabbiature industriali, per le fusioni e per realizzare particolari tipi di pitture.

Le particelle possono essere sia di forma sferica che frazionata, anche se, preferibilmente, vengono utilizzate quelle in forma sferica o



eventualmente una miscela tra particelle di forma sferica e particelle frazionate.

Le particelle di vetro presentano una struttura molto più compatta rispetto alle particelle di quarzo e di cristobalite e si ha il grosso vantaggio, rispetto alla tecnica nota, di non avere microfratture o porosità, per cui, nel manufatto realizzato, le particelle mantengono la loro impermeabilità a liquidi e sostanze organiche, anche nel caso in cui venga usurato il sottile strato di resina, ottenendo conseguentemente una superficie che non si macchia e rimane inalterata nel tempo.

Il materiale di riempimento viene introdotto con una percentuale che è compresa tra 60% e 85%, preferibilmente 70%-80% in peso.

La matrice polimerica che viene introdotta in una percentuale compresa tra 40% e 15% è realizzata da uno sciroppo di polimetilmetacrilato in metilmetacrilato, nella quale la percentuale di polimetilmetacrilato è compresa tra 25% e 30% in peso.

Inoltre è possibile prevedere un catalizzatore in una percentuale compresa tra 0,5% e 0,8%.

La massa del materiale composito può eventualmente essere colorata mediante l'introduzione di paste coloranti in una matrice polimerica in una concentrazione compresa tra 1% e 5% rispetto al peso della matrice.

Le particelle in vetro trasparente, inserite in una matrice colorata con una percentuale tra 1% e 2% consentono di ottenere dei manufatti ad effetto onice che danno una sensazione di tridimensionalità del colore nella massa, in quanto il colore non risulta coprente.

Nel caso in cui vengano inserite nella matrice paste coloranti con



una quantità prossima a 5% il colore risulterà coprente e quindi si avrà un effetto sostanzialmente bidimensionale.

Va rilevato che nel caso in cui lo strato superficiale di resina venga completamente consumato, le particelle in vetro trasparente consentono di vedere la resina colorata sottostante, mantenendo inalterato l'aspetto originario del lavello.

E' eventualmente possibile utilizzare particelle di vetro colorato, in tal caso la matrice può essere incolore, si avrà ovviamente un effetto visivo differente caratterizzato da una colorazione bidimensionale puntinata.

La scelta dell'uno o dell'altro tipo di particelle risponde esclusivamente alle caratteristiche estetiche che si vogliono ottenere.

Le particelle in vetro utilizzate possono essere vantaggiosamente sottoposte ad un processo di silanizzazione che riveste in pratica le particelle di silani organo-funzionali che favoriscono l'adesione tra la matrice organica ed il materiale di riempimento inorganico, migliorando così le caratteristiche meccaniche del composito ed in particolare la sua tenacità, ossia l'attitudine a resistere ad urti e sollecitazioni istantanee.

Da prove sperimentali effettuate è risultato che è possibile silanizzare le particelle in vetro mediante mercaptosilani, i quali si legano convalentemente alla particella, ma agiscono da trasferitori di catena nel processo di polimerizzazione.

I mercaptosilani abbassano il peso molecolare del polimero e consentono di ottenere una matrice polimerica maggiormente elastica e quindi meno sensibile agli urti.



Come in precedenza detto la concentrazione di particelle in vetro nella massa stampata è compresa tra 60% e 85% e le particelle di vetro che sono nella maggior parte con una dimensione tra 0,2 mm e 1,5 mm, risultano preferibilmente comprese nella maggior parte con una dimensione tra 0,4 mm e 0,9 mm.

Per controllare la sedimentazione delle particelle in vetro nella massa ancora liquida, pronta ad essere iniettata nello stampo, vengono utilizzati degli additivi come ad esempio il BYK410. La tecnologia più idonea per stampare il materiale sopra descritto, che consente di uniformare la distribuzione delle particelle è, ad esempio, riscontrabile nella domanda di brevetto MI2001A002218, che qui si intende inclusa per riferimento.

L'uniformità di distribuzione del materiale di riempimento consente di realizzare una struttura particolarmente adatta a supportare shock termici ed urti violenti.

Da prove sperimentali effettuate è risultato che una caratteristica ottimale è quella di utilizzare una composizione che presenta il 70-80% in peso di particelle di vetro, il 30-20% in peso di sciroppo di polimetilmetacrilato in metilmetacrilato, con una percentuale di polimetilmetacrilato compresa tra il 25 ed il 30% in peso, un catalizzatore tipo PEROXAN LP della Oxido nella percentuale dello 0,5-0,8% ed un catalizzatore tipo PEROXAN BCC della Oxido nella percentuale compresa tra 0,5% e 0,8%.

I catalizzatori vanno calcolati in rapporto del peso dello sciroppo.

E' poi possibile aggiungere 1-2,5% in peso dello sciroppo di agente reticolante, 0,1-0,2% di distaccante tipo BYK-W9050, 0,2-1% di agente an-



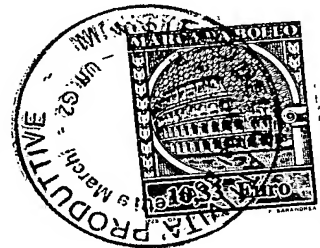
tisedimentante del tipo BYK-410 e lo 0,5-1% di silano organo funzionale.

Il materiale composito per l'indurente, sopra illustrato, dà la possibilità di ottenere dei manufatti ed in particolare dei lavelli da incasso, in cui viene completamente eliminata la porosità superficiale, anche dopo un lungo periodo di utilizzazione che può provocare delle usure nella matrice polimerica che espongono all'esterno il materiale di riempimento; le particelle di vetro che costituiscono il materiale di riempimento si comportano come elementi impermeabilizzanti, per cui non si riscontrano tutte le problematiche illustrate per la tecnica nota.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

* * * * *





RIVENDICAZIONI

1. Materiale composito termoindurente, particolarmente per la realizzazione di articoli sanitari e lavelli da cucina, comprendente una matrice polimerica inglobante un materiale di riempimento distribuito in detta matrice, caratterizzato dal fatto che detto materiale di riempimento è costituito da particelle di vetro, la porzione maggiore di dette particelle di vetro presentando una granulometria compresa tra 0,2 mm e 1,5 mm.

2. Materiale composito, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta matrice polimerica è costituita da una soluzione di polimetilmetacrilato in metacrilato.

3. Materiale composito, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto materiale di riempimento è compreso in una percentuale tra 60% e 85%, preferibilmente 70-80%.

4. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta matrice polimerica è introdotta in una percentuale compresa tra 40% e 15%.

5. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta matrice polimerica è costituita da uno sciroppo di polimetilmetacrilato in metacrilato, nel quale la percentuale di polimetilmetacrilato è compresa tra 25% e 30% in peso della matrice.

6. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un catalizzatore in una percentuale compresa tra 0,5% e 0,8%.

7. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni prece-



denti, caratterizzato dal fatto di comprendere, in detta matrice polimerica, parti coloranti in una concentrazione compresa tra 1% e 5% rispetto al peso della matrice.

8. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto materiale di riempimento è costituito da vetro colorato.

9. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto materiale di riempimento presenta uno strato di rivestimento in particelle di silani organo funzionali.

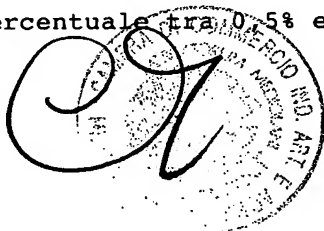
10. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la maggior parte di dette particelle di vetro presentano una dimensione compresa tra 0,4 e 0,9 mm.

11. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un agente reticolante nella percentuale tra 1% e 2,5% in peso rispetto allo sciroppo.

12. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un distaccante compreso tra 0,1% e 0,2% in peso di detto sciroppo.

13. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un agente antisedimentante in una percentuale compresa tra 0,2% e 1% in peso di detto sciroppo.

14. Materiale composito, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere silani organo funzionali in una percentuale tra 0,5% e 1% in peso di detto sciroppo.



Il Mandatario: - Dr. Ing. Guido MODIANO -